



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101705761 A

(43) 申请公布日 2010.05.12

(21) 申请号 200910178282.3

(22) 申请日 2003.09.22

(30) 优先权数据

10/256,066 2002.09.26 US

(62) 分案原申请数据

03822606.5 2003.09.22

(71) 申请人 纽弗雷公司

地址 美国特拉华州

(72) 发明人 史蒂文·阿姆斯特朗

杰拉尔德·B·乔恩格

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 葛飞

(51) Int. Cl.

E05B 27/04 (2006.01)

E05B 27/08 (2006.01)

E05B 35/10 (2006.01)

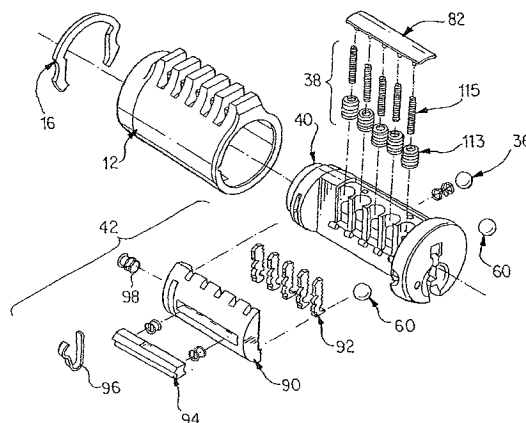
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 23 页

(54) 发明名称

可重复锁闭的锁组件的操作方法

(57) 摘要

一种再次锁闭可重复锁闭的锁柱的方法,该方法包括下列步骤:提供具有锁柱壳体和设置在所述锁柱壳体中的锁栓主体以及锁面的锁柱,该锁面具有锁槽;将第一匹配钥匙插入到锁槽的初始位置;将锁栓主体从初始位置旋转到第一位置;插入工具;从锁槽中拔出第一匹配钥匙;在锁槽中插入第二匹配钥匙;将锁栓主体转动离开第一位置。



1. 一种再次锁闭可重复锁闭的锁柱的方法,该方法包括下列步骤:

提供具有锁柱壳体和设置在所述锁柱壳体中的锁栓主体以及锁面的锁柱,该锁面具有锁槽;

将第一匹配钥匙插入到锁槽的初始位置;

将锁栓主体从初始位置旋转到第一位置;

插入工具;

从锁槽中拔出第一匹配钥匙;

在锁槽中插入第二匹配钥匙;

将锁栓主体转动离开第一位置。

2. 根据权利要求1的方法,其中锁柱还包括至少一个齿条和至少一个与该至少一个齿条接合的销,所述插入工具的步骤包括将该至少一个齿条移动到与至少一个销脱离的步骤。

3. 根据权利要求1的方法,其中锁柱包括可平行于锁柱纵轴移动的载体。

4. 根据权利要求3的方法,其中插入工具的步骤包括将载体从第一位置移动到第二位置的步骤。

5. 根据权利要求1的方法,其中插入工具的步骤包括将载体从第一位置移动到第二位置的步骤,该载体包括用于将载体保持在第二位置上的装置。

6. 根据权利要求5的方法,其中旋转锁栓远离第一位置的步骤包括释放弹簧销的步骤,以允许载体返回到第一位置。

7. 根据权利要求1的方法,其中锁栓主体包括多个销和多个与所述销接合的齿条,插入工具的步骤包括平行于锁柱纵轴移动多个齿条的步骤,以使多个齿条脱离多个销。

8. 根据权利要求7的方法,其中插入第一匹配钥匙的步骤使多个齿条横向移动到纵轴。

9. 一种再次锁闭可重复锁闭的锁柱的方法,该方法包括下列步骤:

提供具有锁槽的锁栓主体;

提供设置在所述锁栓主体中的载体;

提供多个设置在所述载体中的多个齿条以及设置在所述锁栓主体中的多个销;所述多个齿条有选择地啮合所述多个销;

将第一匹配钥匙插入到锁槽中;

将锁栓主体旋转到第一位置;

移动所述载体从而同时使所有的所述多个齿条从所述多个销分开;

将第一匹配钥匙从锁槽中拔出;

在锁槽中插入第二匹配钥匙;和

将锁栓主体转动离开第一位置。

10. 一种再次锁闭可重复锁闭的锁柱的方法,该方法包括下列步骤:

将第一匹配钥匙插入到锁柱中;

提供用于接合多个销的多个齿条;

移动所述多个齿条从而同时使所有的所述多个齿条从所述多个销分开;

用第二把钥匙替换第一匹配钥匙;和

移动所述多个齿条从而同时使所有的所述多个齿条从所述多个销分开。

11. 根据权利要求 10 所述的方法,其中插入步骤包括旋转锁栓主体的步骤,以使多个齿条从初始位置旋转到第一位置,移动多个齿条到脱离的步骤包括将多个齿条从第一位置移动到第二位置的步骤。

12. 根据权利要求 11 所述的方法,其中移动多个齿条到接合的步骤包括将多个齿条从第二位置移动第一位置的步骤。

可重复锁闭的锁组件的操作方法

[0001] 本申请是分案申请,其母案的国家申请号是 03822606.5、申请日是 2003 年 09 月 22 日、母案的发明名称是“可重复锁闭的锁组件及其操作方法”。

技术领域

[0002] 本发明一般涉及锁柱,尤其涉及可重复锁闭的锁柱。更具体地说,本发明涉及不需使用总钥匙而可重复锁闭的锁柱。

背景技术

[0003] 当采用传统的锁柱设计重复锁闭锁柱时,使用者需要从锁柱主体拆下柱栓并替换适当的销,从而可使用新的钥匙打开锁柱。通常需要使用者从锁套上拆下锁柱机构,随后将锁柱分解到一定程度以拆下锁栓,然后替换销。这需要具有锁套和锁柱机构的操作知识,通常只由锁匠和受过训练的专业人员才可操作。另外,该过程常常需要特殊的工具,并且需要使用者具有通入成套的销以更换销的连接工具,以使能够替换在重复锁闭过程中丢失或者损坏的部件。最后使用合适工具的专业人员可以很容易地撬开传统的锁柱。

[0004] 本发明克服了普通锁柱的这些和其他缺陷。本发明锁柱的操作沿用熟悉的传统的操作,即在使用通行的锁柱的情况下,插入钥匙并在锁柱中旋转钥匙。但是在本发明中,相同的熟悉的操作也可以用于重复锁闭锁柱上。这样,使用者不需要任何特殊的知识、培训或者工具就可以重复锁闭本发明的锁柱。

发明内容

[0005] 本发明提供一种当废除旧钥匙时用于“引导”锁柱一新钥匙的简单装置。根据本发明,可重复锁闭的锁柱包括带有纵轴的锁柱主体和设置在锁柱主体内的锁栓组件。该锁栓组件包括锁栓主体和邻近锁栓主体设置的载体(carrier)子部件。该锁栓组件还包括多个销。载体子部件可平行于锁柱主体的纵轴移动,并且包括多个接合该销的齿条。齿条对应于载体在第一方向的运动而脱离销,对应于载体在第二方向上的运动而接合销。当齿条脱离销时锁柱处于重复锁闭状态。

[0006] 本发明还包括再一次锁闭可重复锁闭的锁柱的新方法。根据本发明,再一次锁闭可重复锁闭的锁柱的方法包括以下步骤:提供具有锁栓主体和锁面的锁柱,该锁面具有锁槽和工具接收孔;在锁槽中插入第一匹配(valid)钥匙,将锁栓主体旋转到第一位置;将工具插入到工具接收孔中,从锁槽中拔出第一匹配钥匙;在锁槽中插入第二匹配钥匙,将锁栓主体转动离开第一位置。插入工具的步骤包括将齿条移动到不与销接合的步骤。

[0007] 根据本发明的一个方面,锁柱包括可平行于锁柱纵轴移动的载体,并且插入工具的步骤包括移动载体的步骤。

[0008] 参照附图和附加的权利要求可更清楚地理解本发明的其它特征和优点。

附图说明

- [0009] 图 1 表示本发明的锁柱；
- [0010] 图 2 是图 1 中锁柱的分解图；
- [0011] 图 3 是锁栓组件的透视图，示出带锁闭杆的载体子部件，锁闭杆位于锁闭位置，以将锁栓组件锁定在锁柱主体内；
- [0012] 图 4 是图 3 中锁栓组件的顶视图；
- [0013] 图 5 是图 3 中锁栓组件局部剖开的侧视图；
- [0014] 图 6 是图 3 中锁栓组件局部分解图；
- [0015] 图 7 是图 3 中锁栓组件和锁柱主体的横断面图，该断面是沿其中一个销横向切割的，并且该图示出了销，齿条和锁闭杆相对于其它部件的位置，还示出了在锁紧结构中的锁柱主体；
- [0016] 图 8 是图 3 中插有匹配钥匙的锁栓组件的透视图，该图示出了位于非锁闭位置的锁闭杆，以允许锁栓组件在锁柱主体内旋转；
- [0017] 图 9 是图 8 中锁栓组件的顶视图；
- [0018] 图 10 是图 8 中锁栓组件的局部剖开的侧视图；
- [0019] 图 11 是图 8 中的锁栓组件的局部分解图；
- [0020] 图 12 是图 8 中锁栓组件和锁柱主体的横断面图，该断面是沿其中一个销横向切割的，并且该图示出了销，齿条和锁闭杆相对于其它部件的位置，还示出了在非锁紧结构中的锁柱主体；
- [0021] 图 13 是类似于图 8 的透视图，但是载体组件轴向移动到重复锁闭的位置；
- [0022] 图 14 是图 13 中锁栓组件的顶平面图；
- [0023] 图 15A-15E 是本发明中使用的锁柱主体的各种视图；
- [0024] 图 16A-16F 是本发明中使用的锁栓主体的各种视图；
- [0025] 图 17A-17F 是本发明中使用的载体的各种视图；
- [0026] 图 18A-18B 是本发明中使用的齿条的视图；
- [0027] 图 19A-19B 是本发明中使用的弹簧销的视图；
- [0028] 图 20A-20B 是本发明中使用的销的视图；
- [0029] 图 21A-21B 是本发明中使用的锁闭杆的视图；
- [0030] 图 22A-22D 是本发明中使用的弹簧固定罩的视图；
- [0031] 图 23 是本发明另一实施例的分解透视图；
- [0032] 图 24A-24E 是锁柱主体的另一个实施例的视图；
- [0033] 图 25 是本发明另一实施例横向剖面图；
- [0034] 图 26A-26B 是弹簧销的另一个实施例视图；
- [0035] 图 27A-27E 是载体的另一个实施例视图；
- [0036] 图 28A-28B 是销的另一个实施例的视图；
- [0037] 图 29A-29B 是齿条的另一个实施例的视图；
- [0038] 图 30A-30B 是锁闭杆的另一个实施例的视图。

具体实施方式

[0039] 图 1-2 所示为本发明的锁柱 10。该锁柱 10 包括纵轴 11, 锁柱主体 12, 锁栓组件 14 和止动件 16。在图 1 中, 锁栓组件 14 相对于锁柱主体 12 位于回复位置。

[0040] 如图 15A-15E 所示, 锁柱主体 12 包括普通圆柱体 20, 该圆柱体 20 具有前端 22, 后端 24 和形成为内表面 28 的圆柱壁 26。圆柱壁 26 包括内锁闭杆接合槽 29 和一对定位槽 30, 32。大致为 V 形的锁闭杆接合槽 29 沿一部分圆柱主体 12 从前端 22 纵向延伸。第一定位槽 30 位于后端 24 并延伸到第一深度。第二定位槽 32 邻近于第一定位槽 30, 并且延伸到较短的深度。定位孔 34 穿透圆柱壁 26 径向延伸以容纳定位滚珠 36 (图 2)。

[0041] 锁栓组件 14 包括锁栓主体 40, 载体子部件 42 和多个弹簧加载销 38 (图 2 和 20A-20B)。图 16A-16F 所示的锁栓主体 40 包括锁栓面 44, 中间部分 46 和传动部分 50。锁栓面 44 限定锁槽开口 52, 重复锁闭工具开口 54 和一对向外径向延伸的沟槽 56, 以容纳抗钻滚珠轴承 60 (图 2)。传动部分 50 包括环形壁 62, 该环形壁带有一对向内径向延伸的相对突起 64, 以驱动主轴叶片或者扭矩叶片 (均未示出)。传动部分 50 还包括一对在其周边形成的狭槽 66, 以容纳止动件 16, 从而将锁栓主体 40 保持在圆柱主体 12 中。

[0042] 中间部分 46 包括主体部分 70 和多个可容纳弹簧加载销 38 的沟槽 74, 该主体部分 70 形成为圆柱体段, 并且具有第一纵向平表面 72。沟槽 74 横向延伸到锁栓主体 40 的纵轴, 并且平行于平表面 72。第二平表面 76 垂直于第一平表面 72 延伸, 并且形成有接纳固定罩 82 的凹座 80 (图 2 和图 22A-22D)。沟槽 74 从第二平表面 76 部分地贯穿锁栓主体 40 延伸, 沟槽的侧壁向第一平表面 72 开口。第一平表面 72 还包括多个子弹形的齿条接合部件 78。用于容纳弹簧加载滚珠 36 (图 2) 的孔 86 相对于第一平表面 72 向内径向延伸。

[0043] 载体子部件 42 (图 2, 6 和 10) 包括载体 90 (图 17A-17E), 多个齿条 92 (图 18A-18B), 弹簧销 96 (图 19A-19B), 弹簧加载锁闭杆 94 (图 21A-21B) 和复位弹簧 98 (图 2)。载体 90 包括圆柱体段形式的主体 100, 该圆柱体段与锁栓主体 40 的主体部分 70 互补, 从而载体 90 和主体部分 70 结合以形成适配于锁柱主体 12 内侧的圆柱体。载体 90 包括弧形表面 102 和平表面 104。弧形表面 102 包括锁闭杆凹座 106 和弹簧销凹座 108。锁闭杆凹座 106 还包括一对复位弹簧接收孔 109 (图 17C) 以容纳锁闭杆复位弹簧。平表面 104 包括多个垂直于载体纵轴延伸的平行的齿条接收狭槽 102。半圆槽 111 沿平表面 104 平行于载体 90 的纵轴延伸。载体 90 的后端包括用于容纳复位弹簧 98 的凹座 112。

[0044] 每个弹簧加载销 38 包括销 113 和偏动弹簧 115。图 20A-20B 所示的销 113 基本为圆柱体, 它具有环形轮齿 114 和容纳偏动弹簧 115 (图 2) 的中心纵向孔 116。图 18A-18B 所示的齿条 92 包括销接合表面 118, 该表面具有多个轮齿 122 和半圆形凹座 124, 该轮齿 122 的形状如图 7 和 12 所示接合于销 113 上的环形轮齿 114, 该半圆形凹座 124 如图 12 所示接合于平表面 72 上的子弹形齿条接合部件 78。齿条 92 还包括第二表面 126, 该表面具有多个防撬槽 128 和一对锁闭杆接合槽 132。

[0045] 图 21A-22B 所示的弹簧锁闭杆 94 的尺寸和形状适配于载体 90 中的锁闭杆凹座 106, 并且该弹簧锁闭杆 94 包括三角形边缘 134, 其形状适配于 V 形锁闭杆接合槽 29。与三角形边缘 134 相反, 锁闭杆 94 包括一对纵向延伸的轮齿 136, 其形状如图 12 所示接合于齿条 92 上构成的锁闭杆接合槽 132。

[0046] 如图 22A-22D 所示, 弹簧固定罩 82 包括具有上表面 142 和下表面 144 的曲线部分

140。该曲线部分 140 的厚度使曲线部分 140 可适配于凹座 80 中,如图 7 和 12 所示,其上表面 142 与锁栓主体 40 的中间部分 46 齐平。多个弹簧校准尖端 146 从下表面 144 处延伸以与弹簧 148 接合。另外,一对固定罩尖端 152 从下表面 144 延伸,以接合于锁栓主体 40 中形成的校准开口 154(图 16E-16F)。

[0047] 为了组装锁柱 10,将销 113 和弹簧 115 放置在锁栓主体 40 的沟槽 74 中。弹簧固定罩 82 位于凹座 80 中,同时固定罩尖端 152 位于校准开口 154,并且弹簧校准尖端 146 与弹簧 115 接合。通过将齿条 92 放置在狭槽 102 中,将弹簧加载锁闭杆 94 放置在锁闭杆凹座 106 中,组装好载体子部件 42,同时轮齿 136 与齿条 92 中的锁闭杆接合槽 132 配合。弹簧销 96 位于载体 90 的弹簧销凹座 108 中。将匹配的钥匙 160 插入到锁槽 52 中,复位弹簧 98 被压在复位弹簧凹座 112 中,载体子部件被放置在邻近锁栓 40 的位置,如图 3 所示。锁栓组件 14 位于锁柱主体 12 中,止动件 16 位于锁栓主体 40 中的狭槽 66 中,以将锁栓组件 14 保持在锁柱主体 12 中。此时锁柱 10 被匹配的钥匙 160 锁闭。

[0048] 图 4-7 示出了没有钥匙 160 插入的完全锁闭的锁柱 10。销 113 被偏置到槽 74 的底部,根据钥匙 160 的断面齿条 92 位于载体 90 的狭槽 102 中的不同位置上。在这种配置中,锁闭杆 94 从载体 90 延伸以与锁柱主体 12 中的槽 29 接合,从而防止锁栓组件 14 在锁柱主体 12 中转动,同时如图 4 所示使齿条 92 与销 113 接合。另外,子弹形部件 78 没有对准齿条 92 中的凹座 111,由此阻碍齿条 92 平行于锁柱 10 的纵轴运动,防止锁柱 10 被再次锁闭。

[0049] 图 8-12 示出的是在初始位置插有匹配钥匙 160 的锁柱 10 的内部结构。在此结构中,锁闭杆 94 自由地凸出于锁柱主体 12 的槽 29 之外,如图 8,9 和 12 所示。钥匙 160 的齿配合沟槽 74 中的销 113,由此在狭槽 102 中重新定位齿条 92。当重新定位之后,齿条 92 与锁闭杆接合槽 132 对齐,其伸出的轮齿 136 位于锁闭杆 94 上。当钥匙 160 转动时,锁闭杆 94 自由地凸出于槽 29 之外。同时如图 12 所示,子弹形部件 78 与齿条 92 中的凹座 111 对准,从而允许齿条 92 和载体 90 平行于锁柱 10 的纵轴运动。

[0050] 为了再次锁闭锁柱 10,如图 13-14 所示将匹配的钥匙 160 插入到锁槽 52 中,并且从初始位置逆时针旋转约 45° ,直到弹簧销 96 移动进入锁柱主体 12 中的第二定位槽 32 中。将曲别针或者其它尖锐的装置 162 插入到工具孔 54 中并推抵在载体 90 上,以平行于锁柱 10 的纵轴移动载体 90,直到弹簧销 96 移动进入第一定位槽 30 中,随后撤出尖锐装置 162。如图 14 所示,随着弹簧销 96 位于第一定位槽 30 中,齿条 92 脱离与销 113 的接合。拔出匹配钥匙 160 并再插入第二把匹配钥匙而且顺时针旋转,以释放弹簧销 96。当弹簧销 96 离开第一定位槽 30 时,载体 90 由复位弹簧 98 偏置向锁栓面 44,从而使齿条 92 再一次与销 113 接合。此时锁柱 10 由第二匹配钥匙锁闭,而第一匹配钥匙 160 不再操作锁柱 10。通过分别用第二和第三把匹配钥匙替代上述过程中的第一和第二把匹配钥匙,还可以由第三把匹配钥匙再一次锁闭锁柱 10。

[0051] 图 23-29 示出了本发明的另一个实施例 210。该实施例包括图 23 示出的相同的部件,但是很多部件都经过了改进。从功能上说,两个实施例是相同的。

[0052] 如图 23-24 所示,改进后的锁柱 212 包括多个沿其底部纵向延伸的孔 214 和一对在锁柱侧壁上形成的竖向槽 216,218。另外,所述侧壁包括可拆除的侧板 220。矩形孔 214 的位置可允许使用人工代用工具。中心槽 216 包括贯穿锁柱侧壁延伸的孔 222。该孔 222

允许使用者在手动代替操作中移动锁闭杆。侧板 220 具有入口,以在变换锁柱总钥匙时进行某种操作。

[0053] 如图 23 和 25 所示,改进后的销偏置弹簧 226 具有变化的直径,弹簧 226 的每端的最后几圈具有减小的直径。这种锥形可在较小的物理高度上具有较大的弹力。

[0054] 如图 23 和 26 所示,改进后的弹簧销 228 包括中心 U 形的部分 230 和一对从 U 形部分 230 处延伸的臂 232。

[0055] 如图 23 和 27 所示,改进后的载体 236 包括将弹簧销 228 保持在弹簧销凹座 238 中的装置。在此实施例中,其包括在弹簧销凹座 238 的中心向外突出的导轨 240,和一对从导轨 240 处径向偏离的簧片 242。如上所述导轨 240 在允许弹簧销向外径向移动以接合锁柱 12,212 的同时,防止弹簧销 228 在凹座 238 中横向移动。簧片 242 与弹簧销 228 的臂 232 配合,并且防止臂 232 向外倾斜,由此可定向弹簧销 228 的压力,从而向外延伸 U 形部分 230 以接合锁柱 12,212。

[0056] 如图 23 和 28 所示,改进后的销 244 替代上述销 113 的多个轮齿而只包括单个轮齿 246。该单个轮齿 246 最好包含有斜面的侧边 248,以便在再次锁闭过程中可与齿条更平滑地接合。

[0057] 如图 23 和 29 所示,改进后的齿条 250 包括倾斜的轮齿,以便在再次锁闭过程中改善与销的接合。另外,齿条 92 中的一对锁闭杆接合槽 132 由单个的锁闭杆接合槽 251 替代。

[0058] 如图 23 和 30 所示,改进后的锁闭杆 252 比锁闭杆 94 更薄,由单个的轮齿 256 替代一对轮齿 136,并且环绕在三角形边缘 134 外。较薄的设计可减少锁闭杆凹座 106 中锁闭杆 252 的任何摇动。

[0059] 当然上述实施例并不是作为限制本发明的范围。在不脱离本发明的构思和范畴的基础上,在附加的权利要求限定下可做出改进的其它的结构。

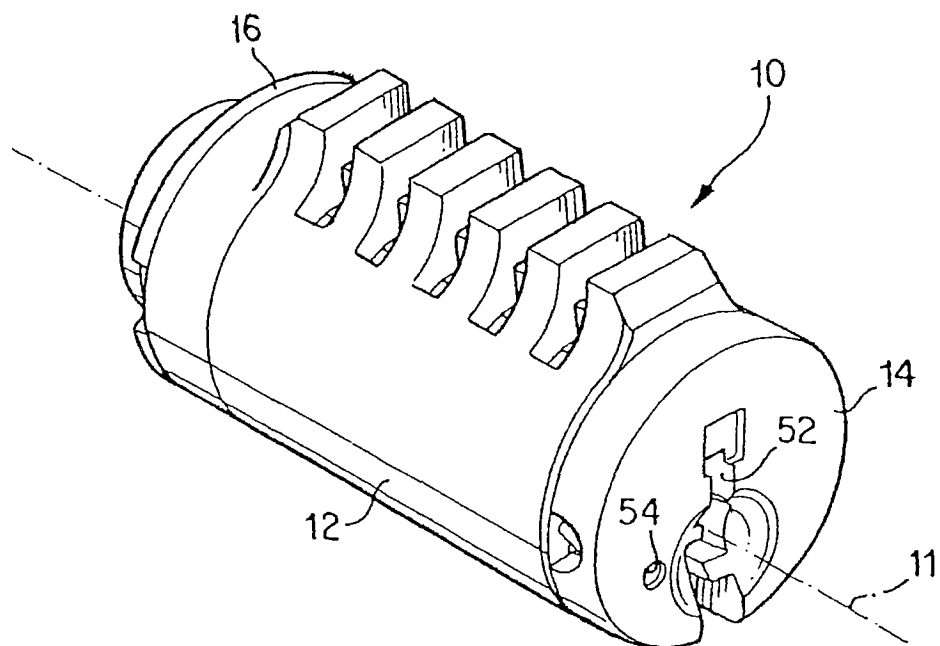


图 1

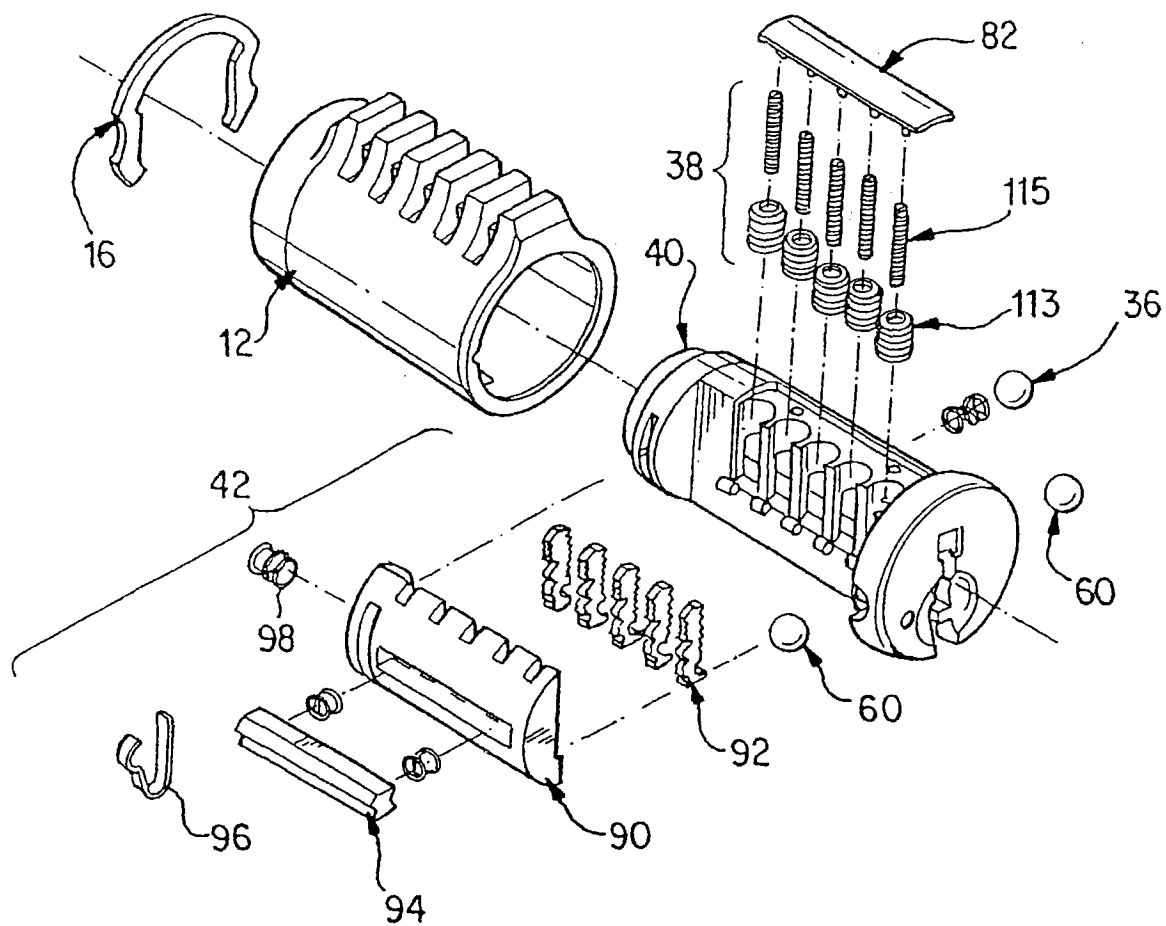


图 2

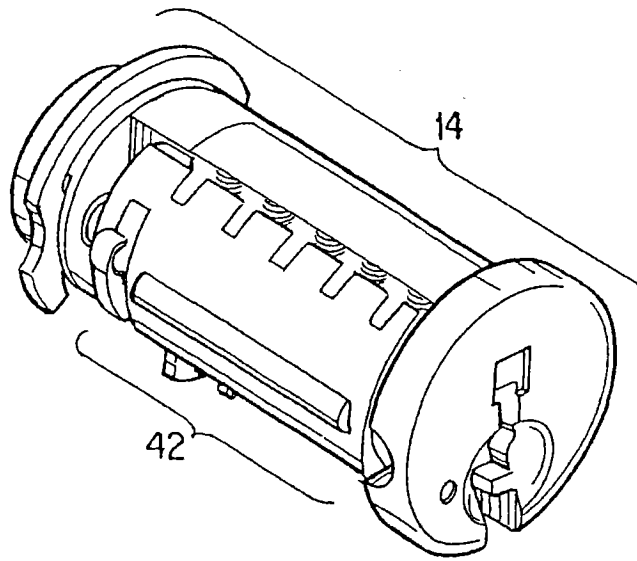


图 3

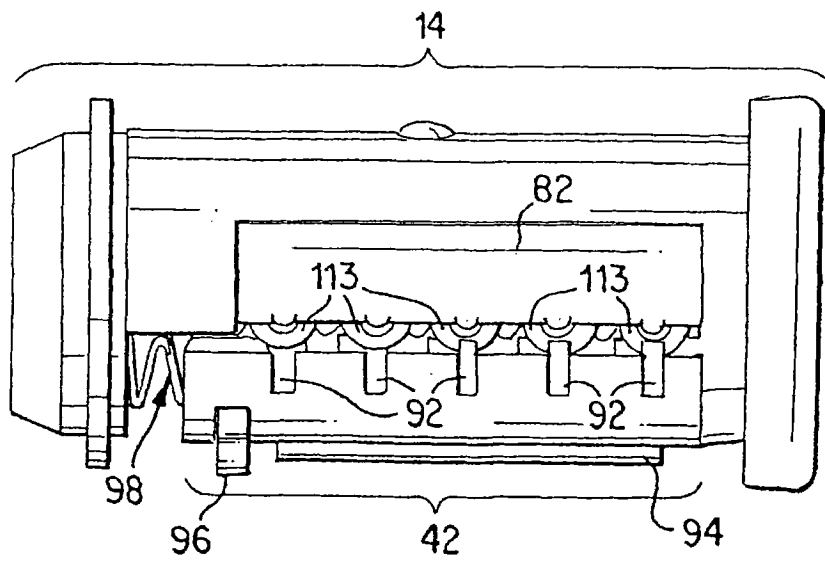


图 4

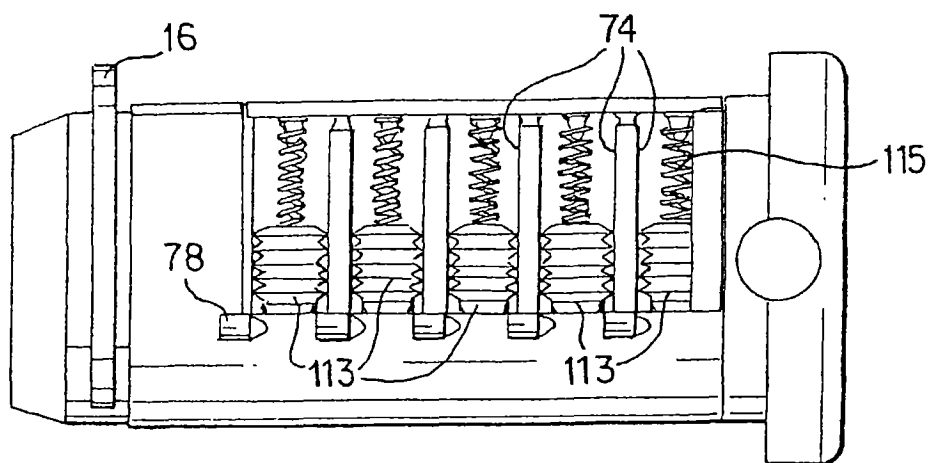


图 5

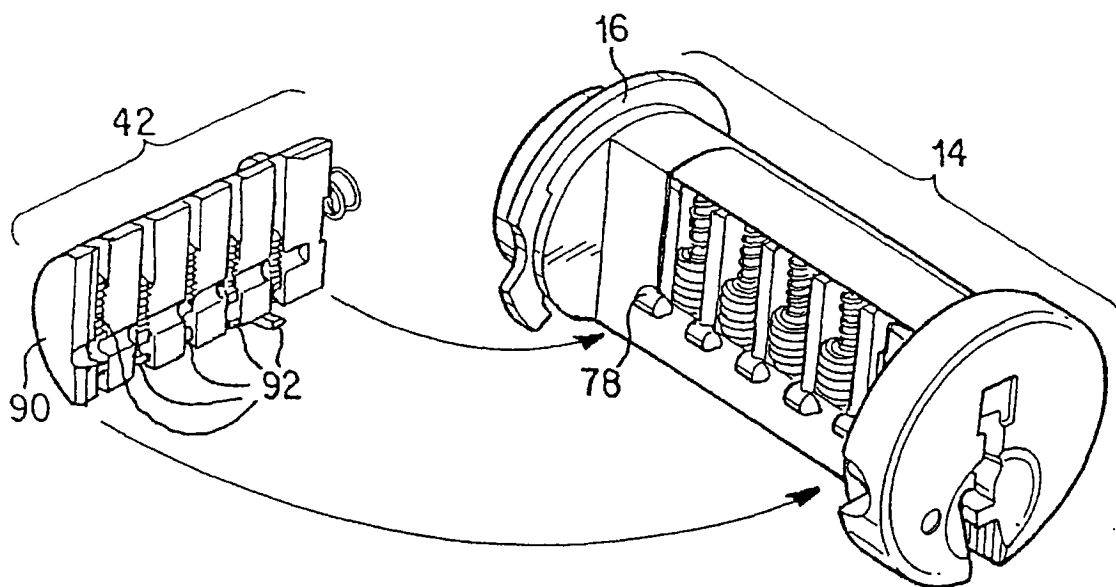


图 6

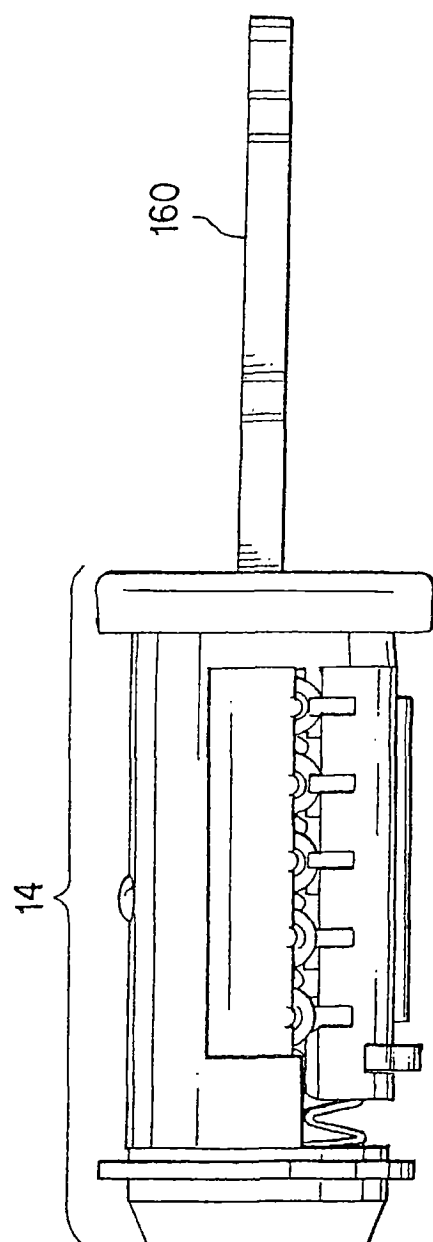


图 9

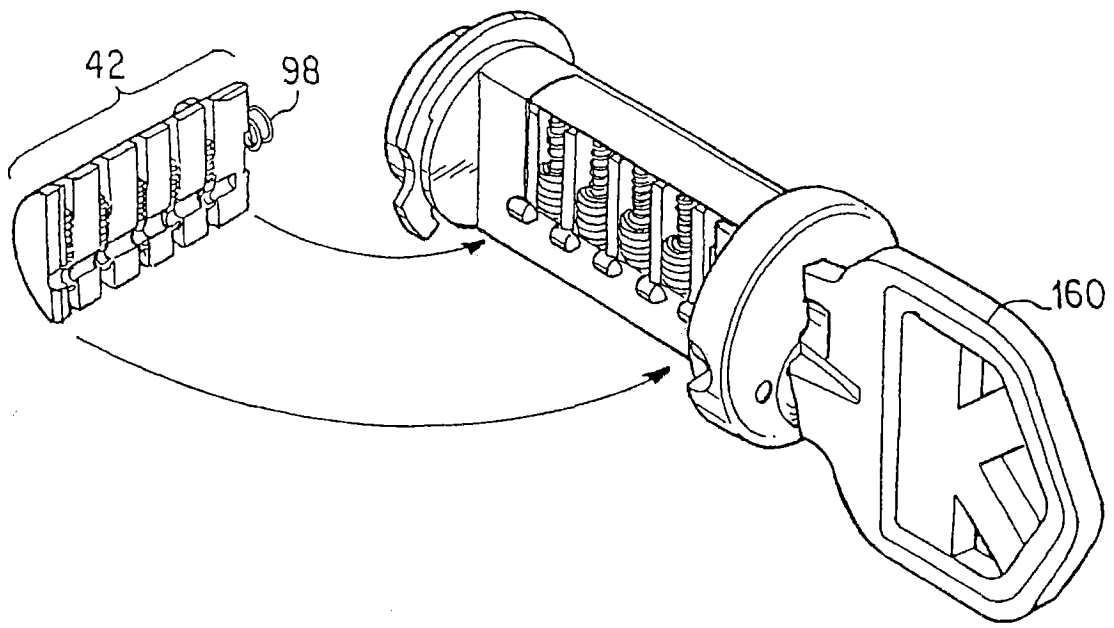


图 10

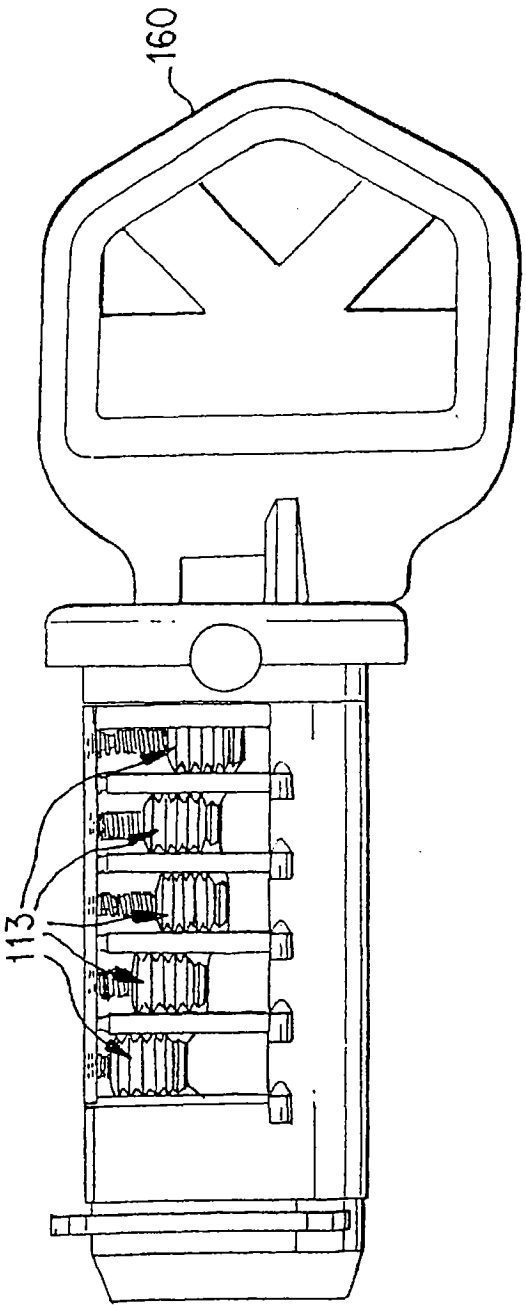


图 11

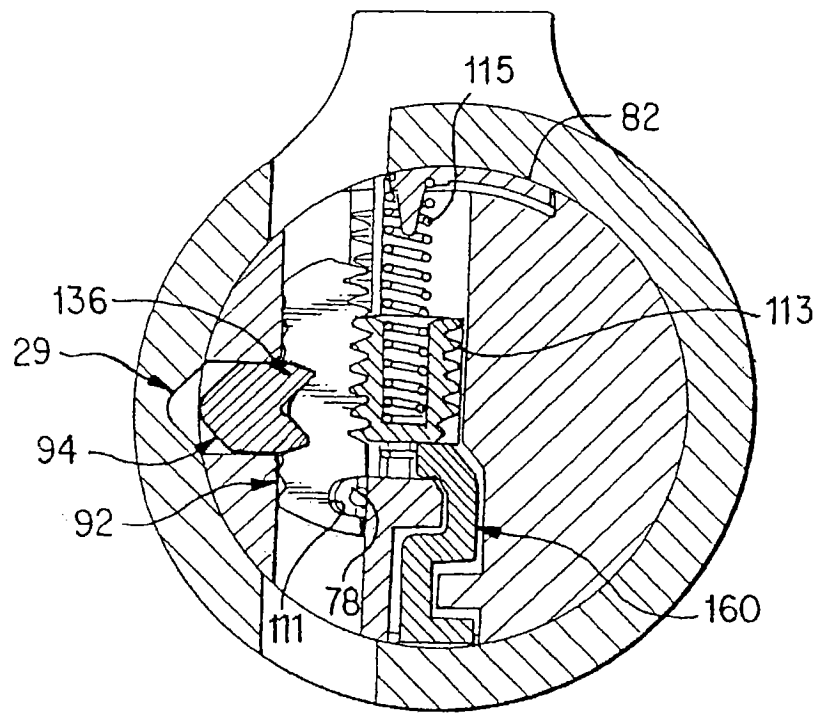


图 12

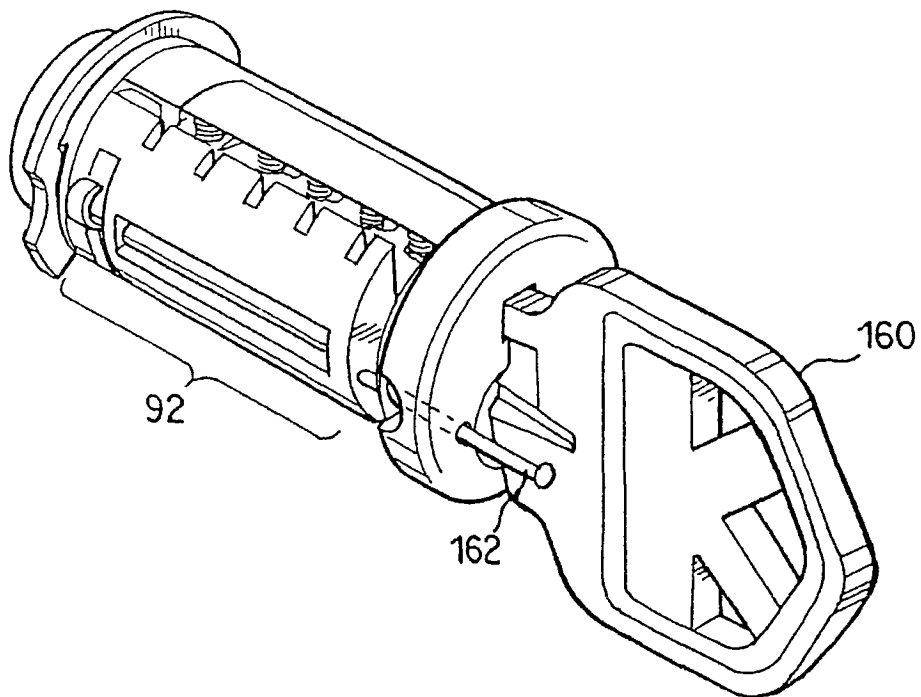


图 13

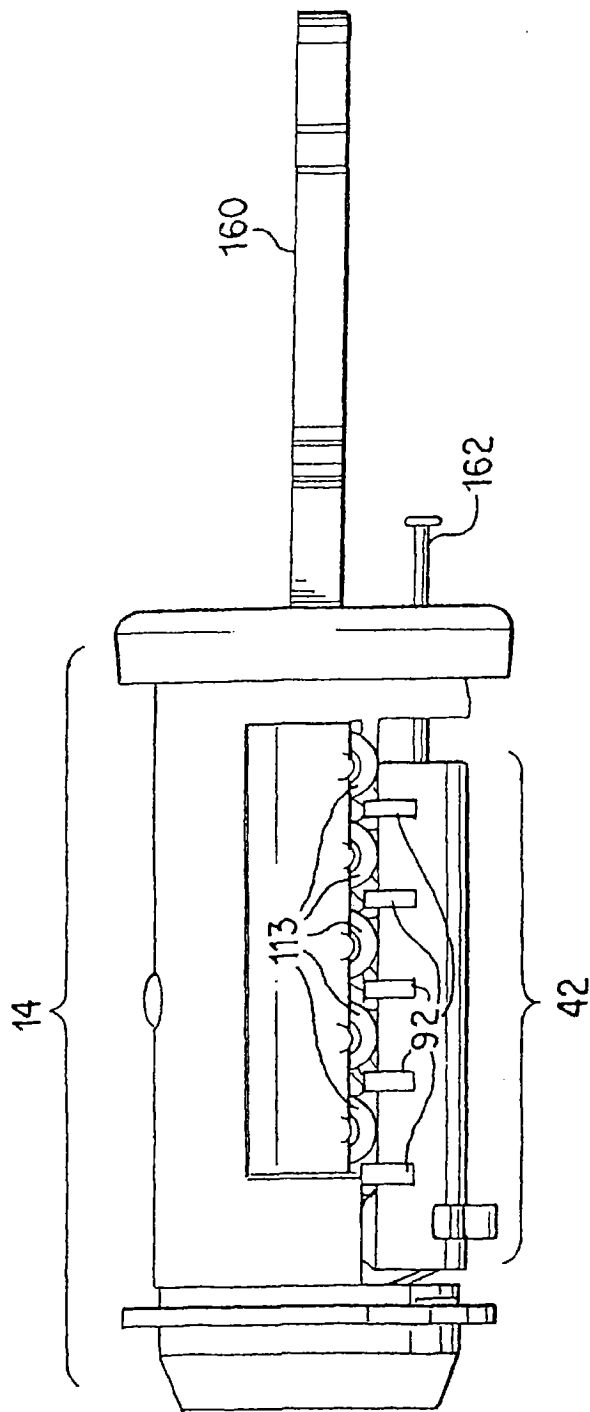


图 14

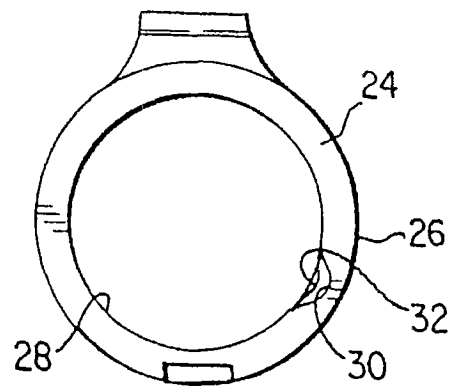


图 15A

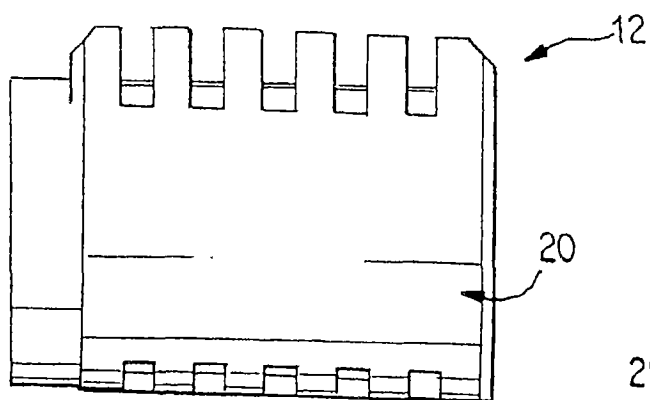


图 15B

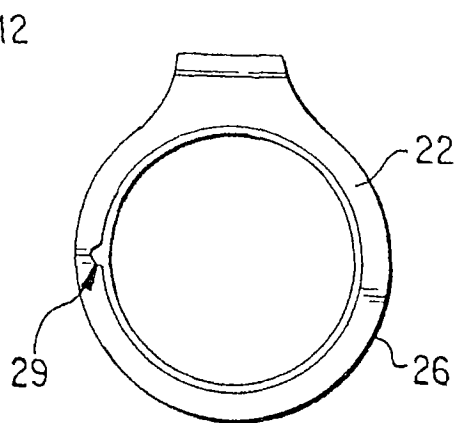


图 15C

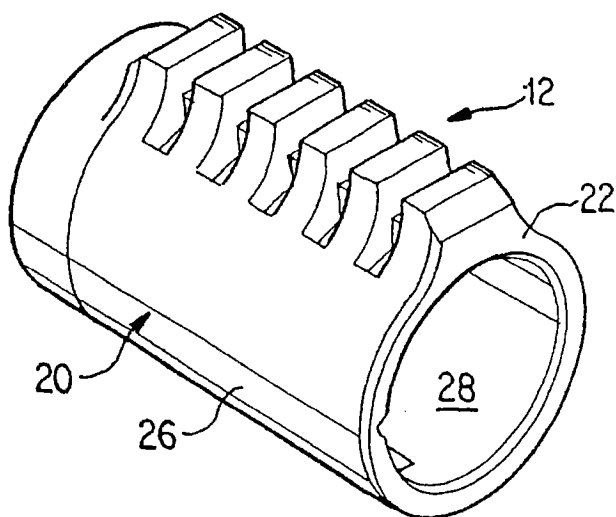


图 15D

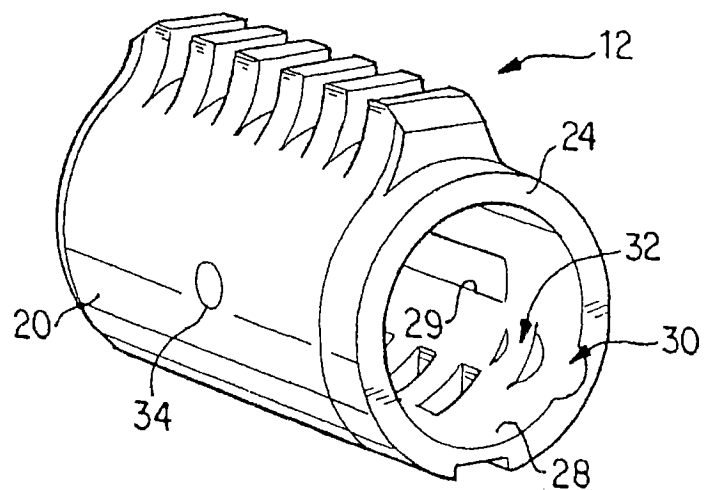


图 15E

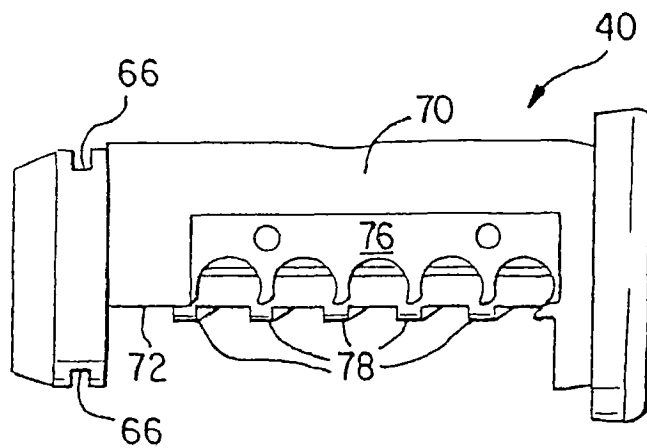


图 16A

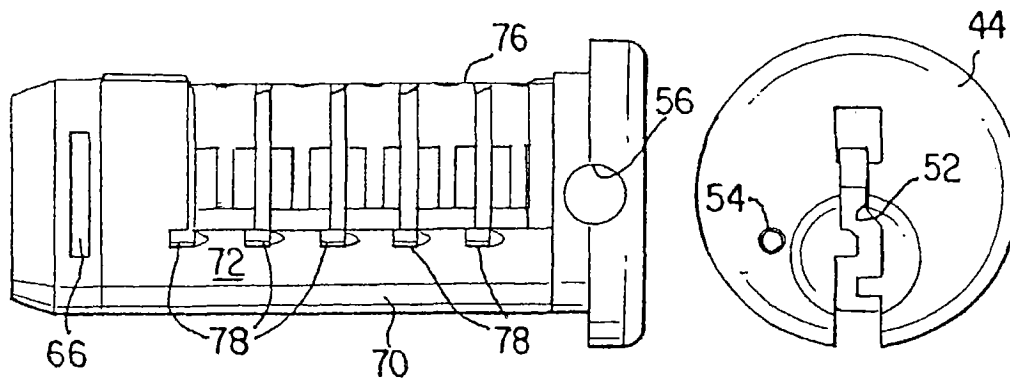


图 16B

图 16C

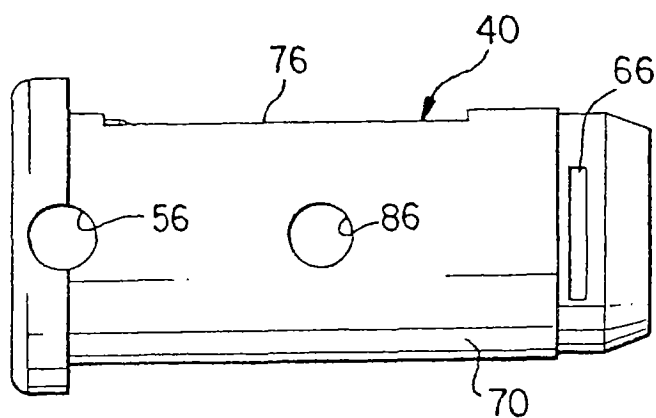
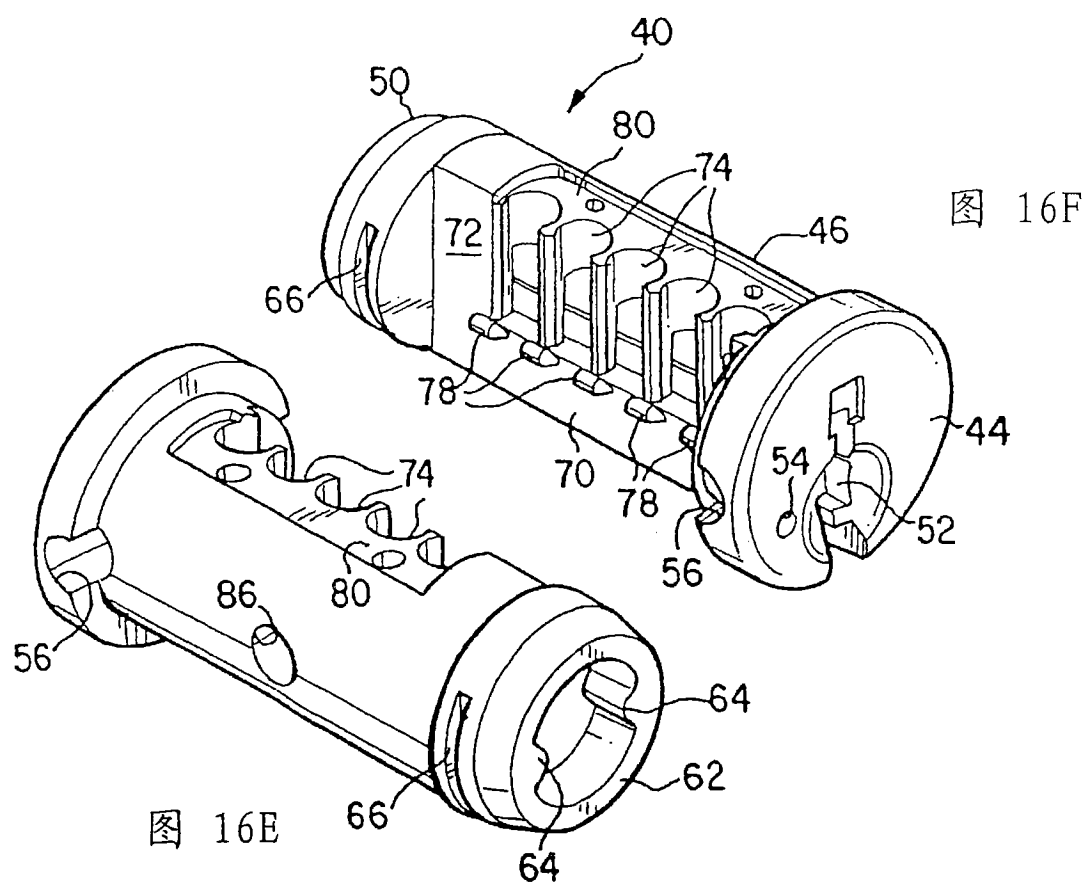


图 16D



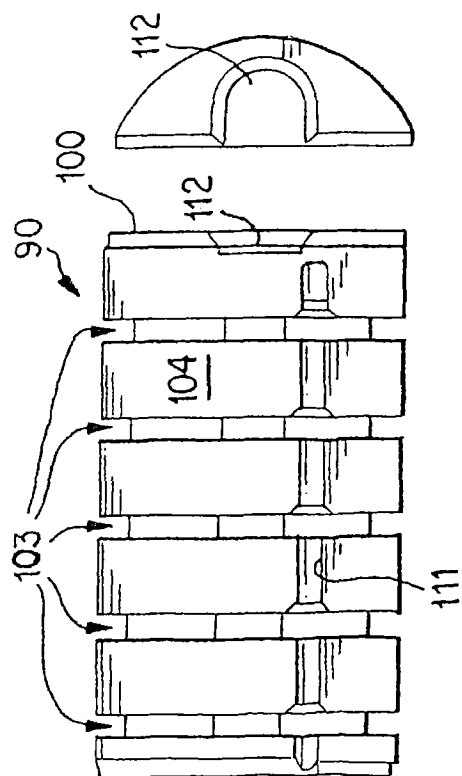


图 17A

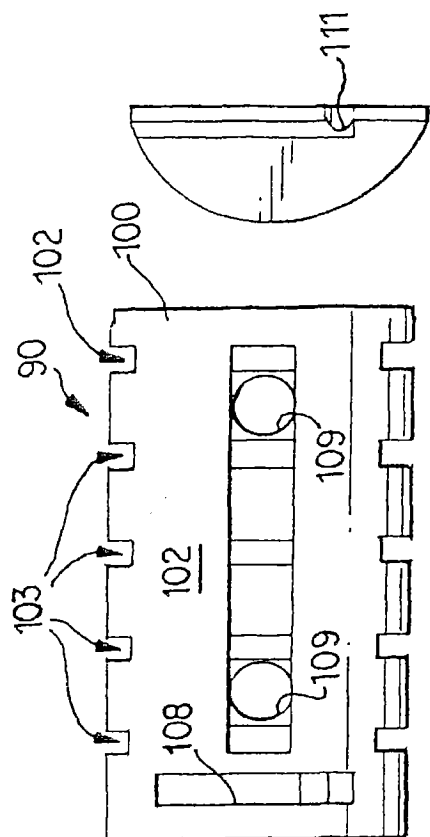


图 17C

图 17D

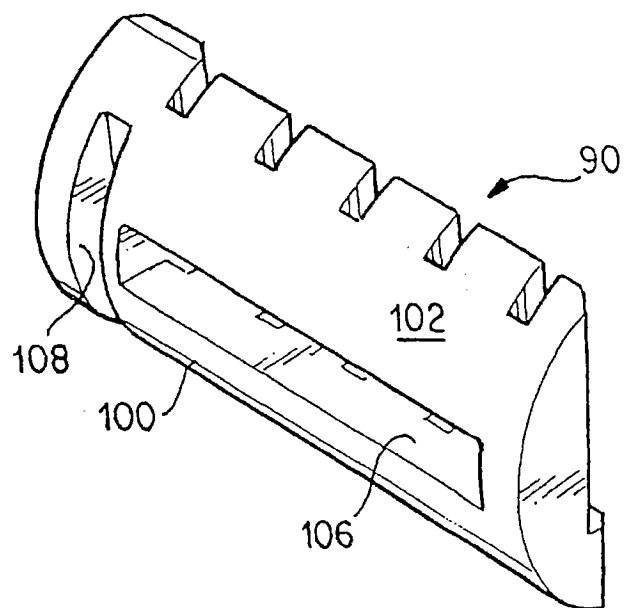


图 17E

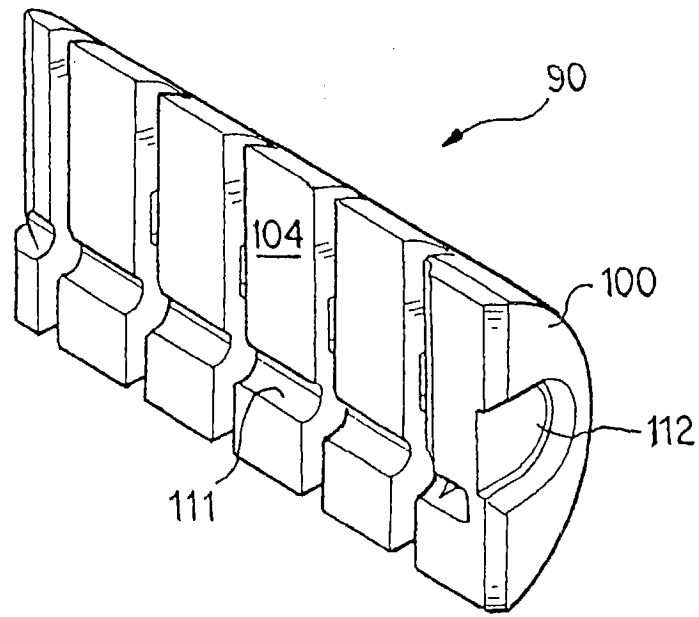


图 17F

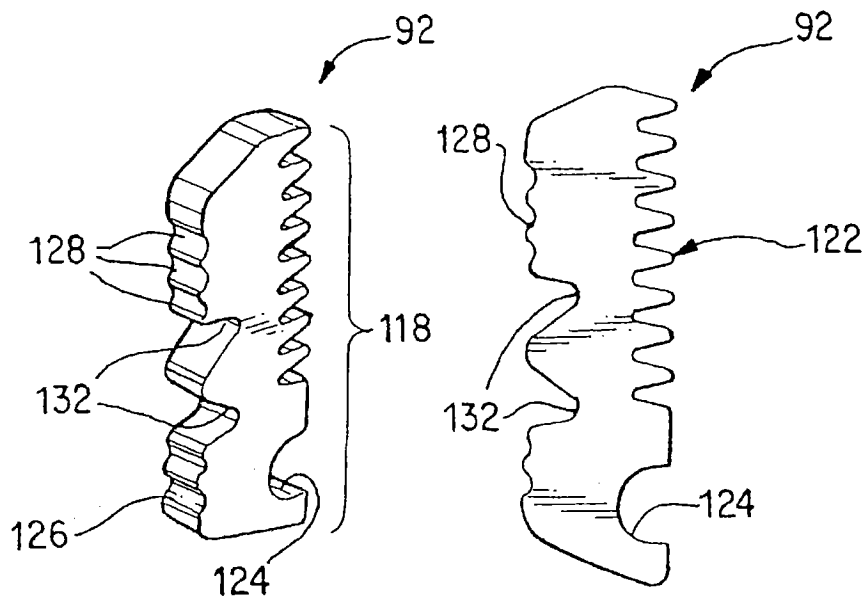


图 18A

图 18B

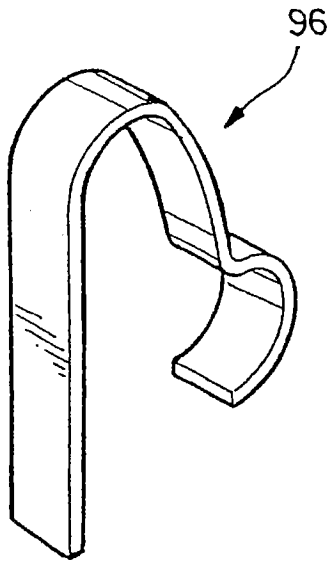


图 19A

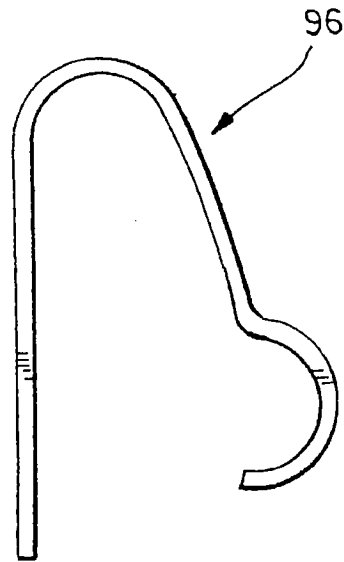


图 19B

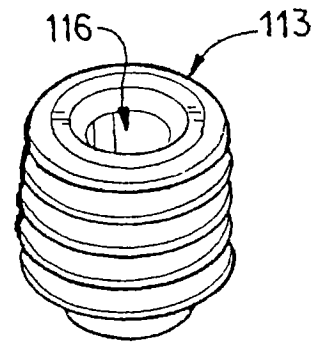


图 20A

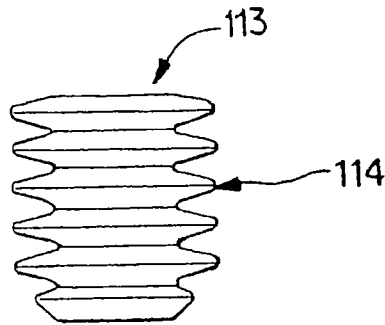


图 20B

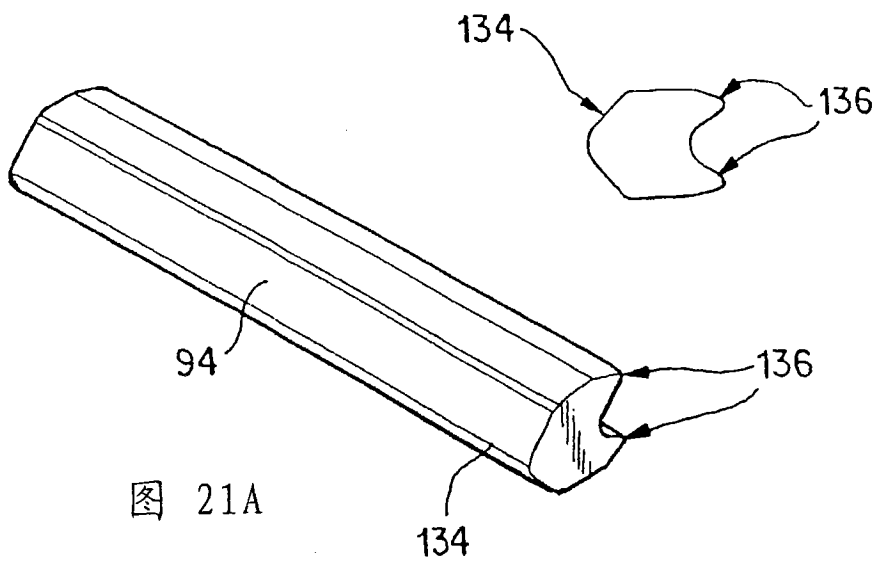


图 21A

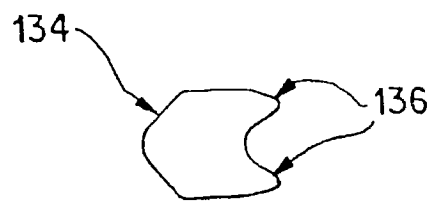


图 21B

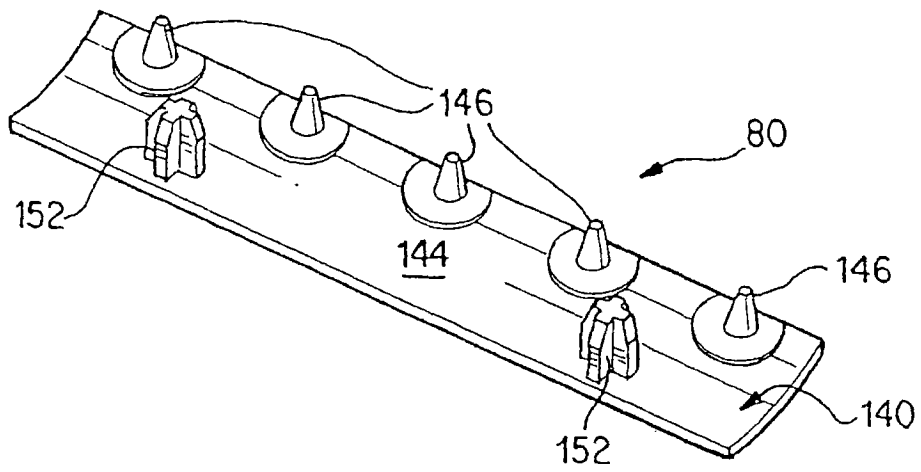


图 22A

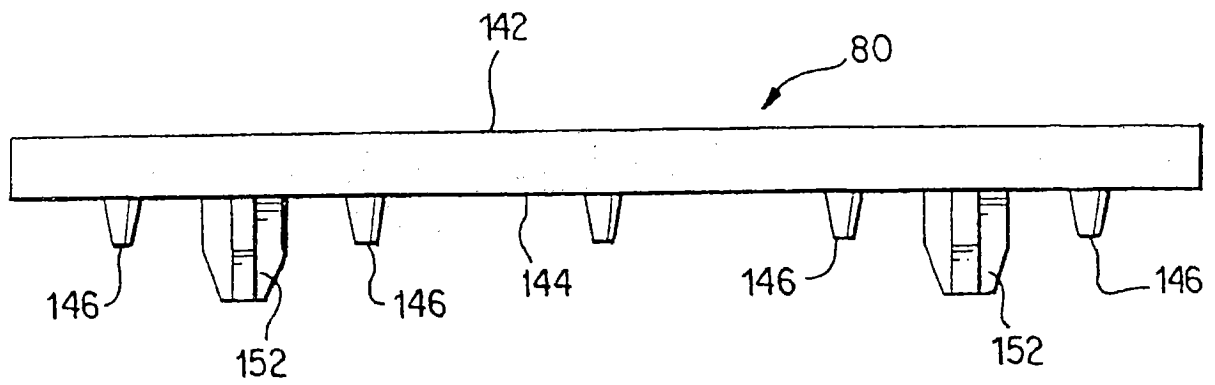


图 22B

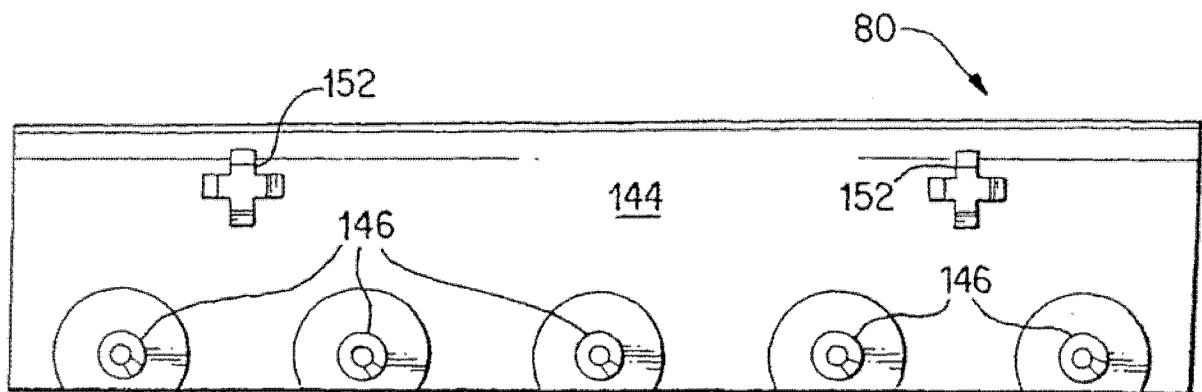


图 22C

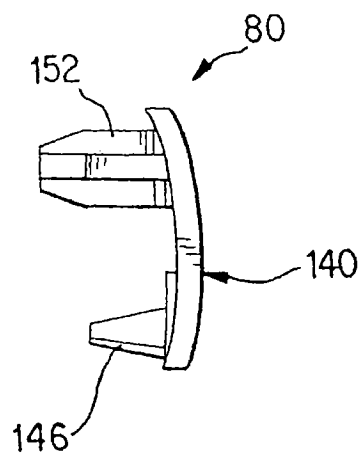


图 22D

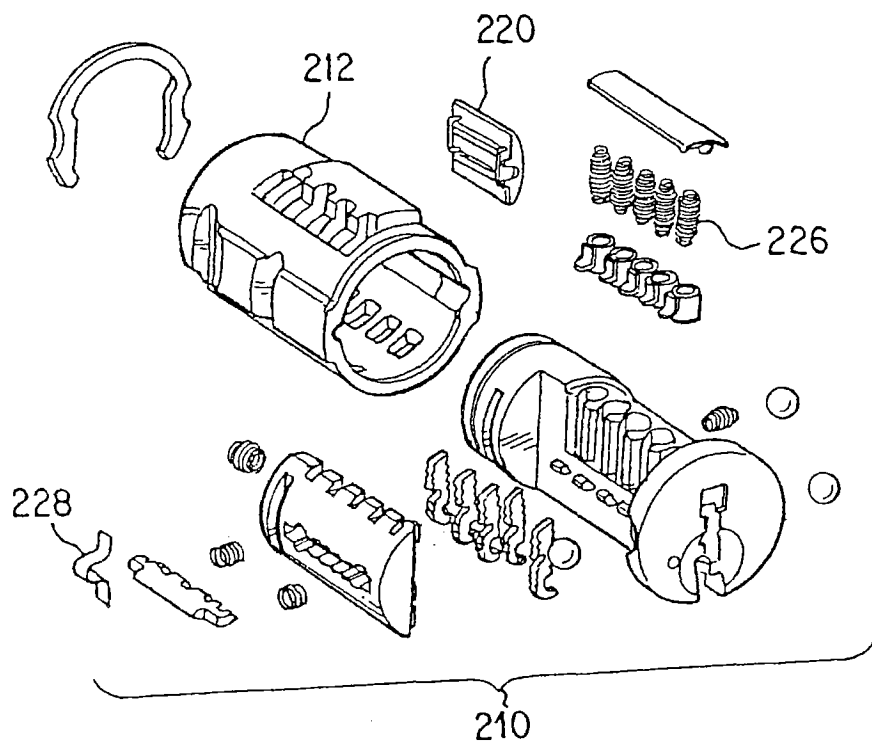


图 23

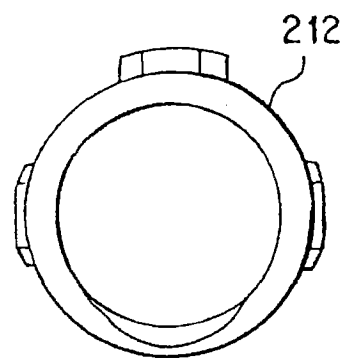


图 24A

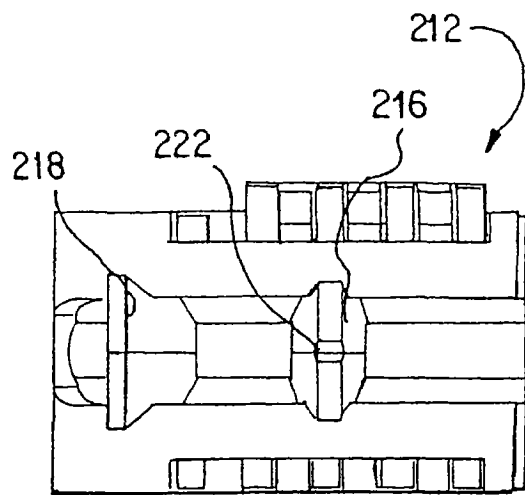


图 24B

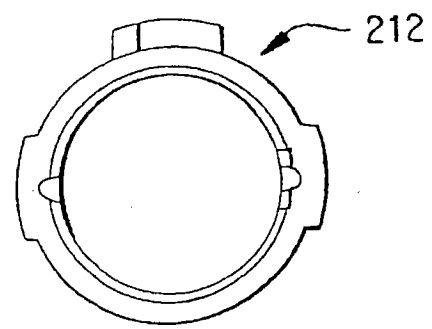


图 24C

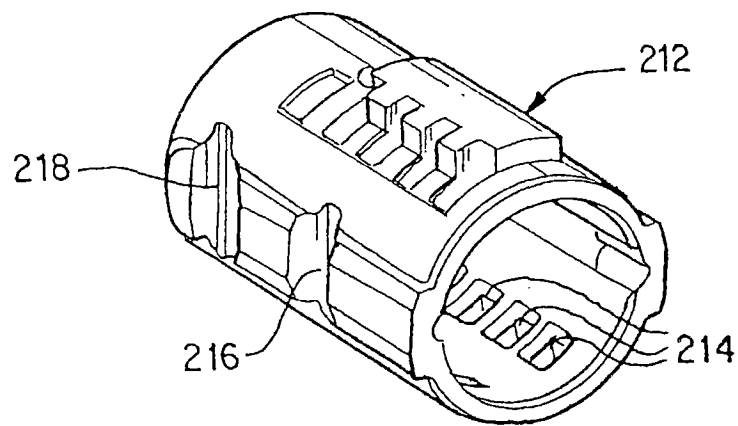


图 24D

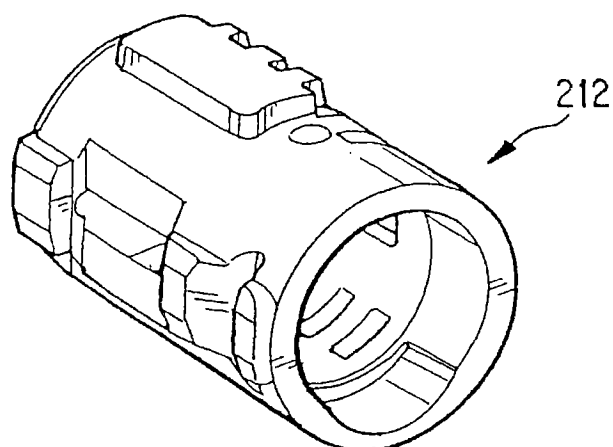


图 24E

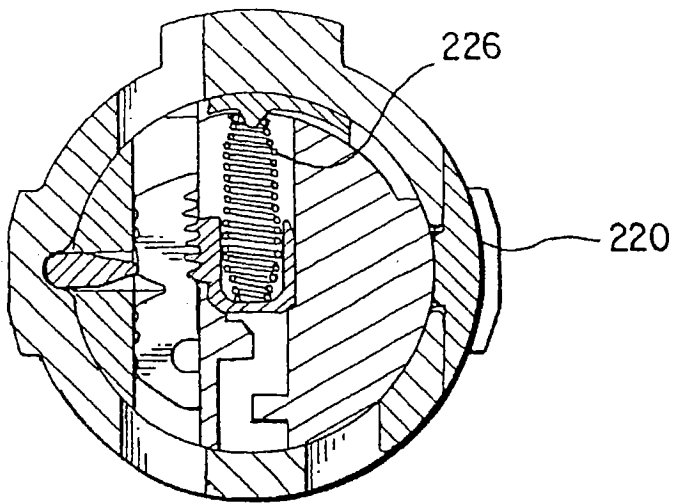


图 25

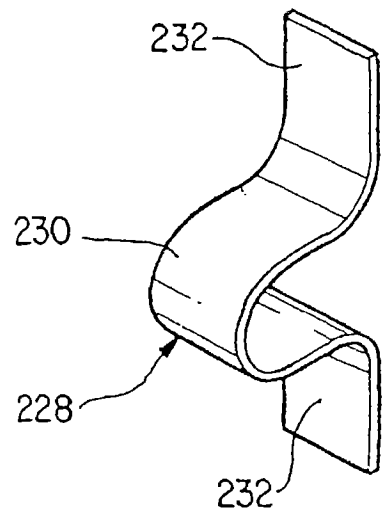


图 26A

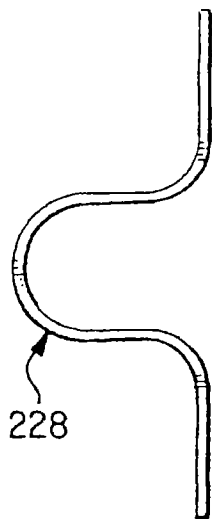


图 26B

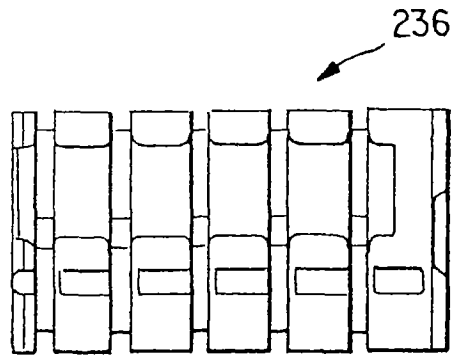


图 27A

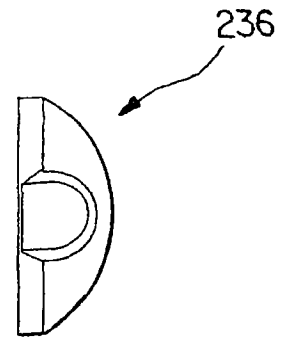


图 27B

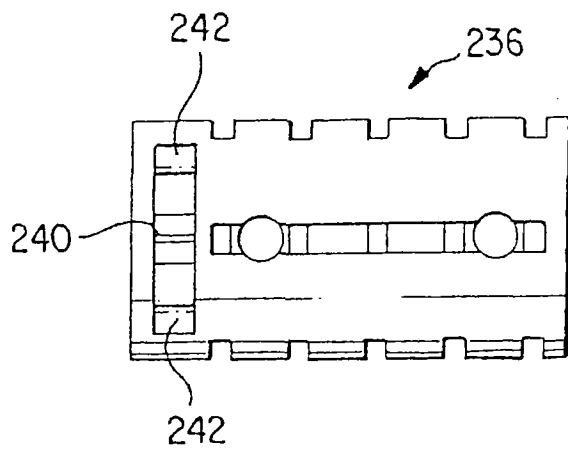


图 27C

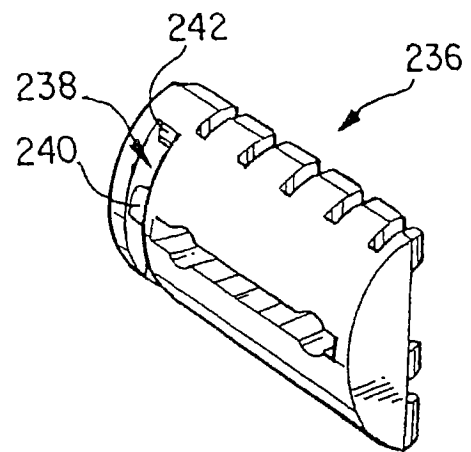


图 27D

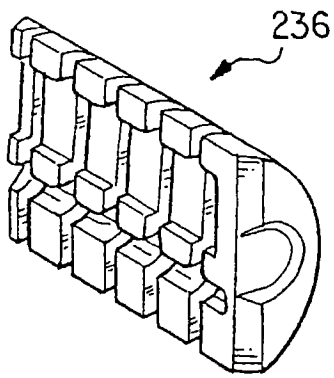


图 27E

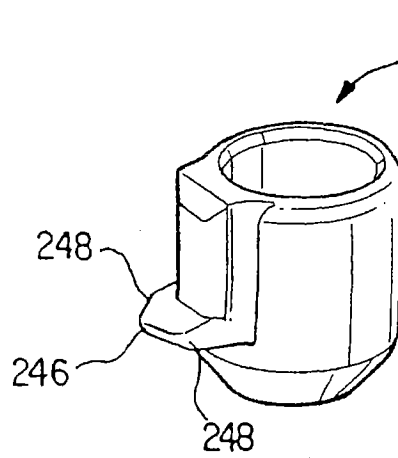


图 28A

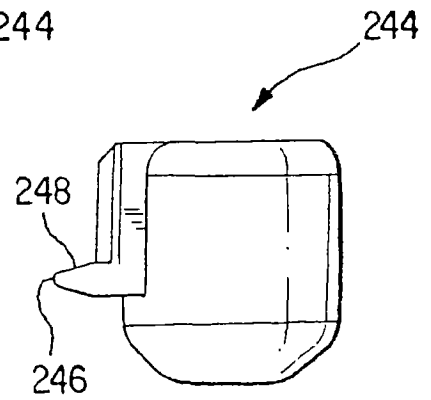


图 28B

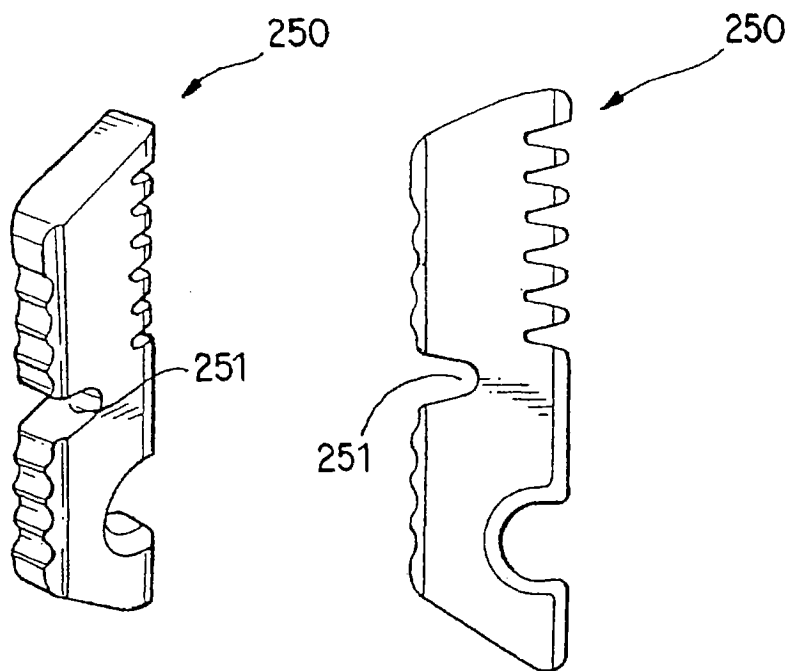


图 29A

图 29B

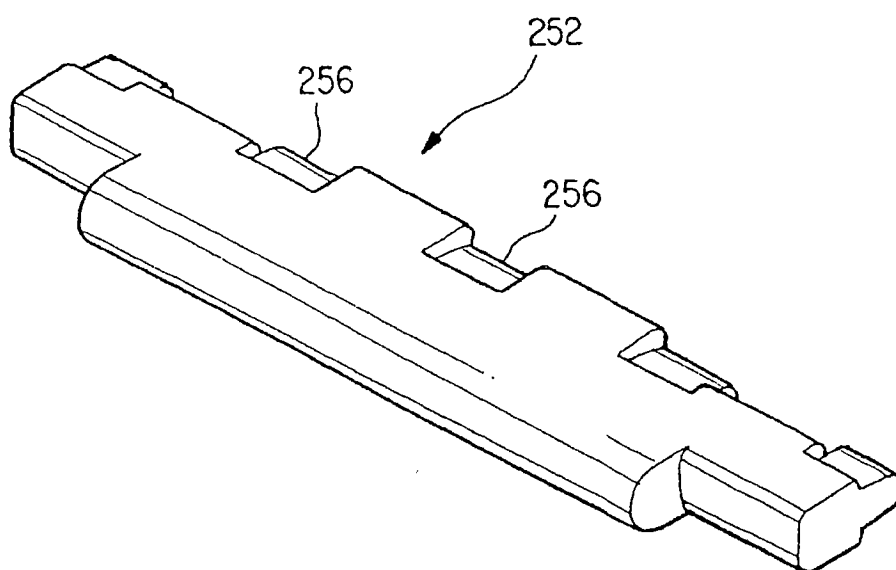


图 30A

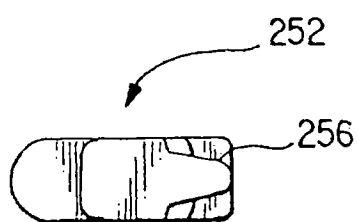


图 30B